ITEM 151 : INFECTION BRONCHO-PULMONAIRE COMMUNAUTAIRE

INFECTIONS RESPIRATOIRES	
Infections respiratoires **hautes**	Infections respiratoires **basses** = IRB (voies aériennes **sous-glottiques**)
- Rhinopharyngite, - Otite, - Sinusite, - Angine, - Laryngite…	**- IRB communautaire** (adulte) : - Bronchite aigüe du sujet sain - Exacerbation aigüe de BPCO (EABPCO) ➙ item 205 - Exacerbation aigüe d'asthme ➙ item 184 - Exacerbation aigüe de bronchectasie ➙ item 200) - **Pneumonie aigüe communautaire (PAC)** - IRB nosocomiale (se déclare ≥ 48h après l'admission à l'hôpital) - Cas particuliers : PAC du sujet âgé, PAC chez l'immunodéprimé, PAC chez sujet VIH

BRONCHITE AIGUË DU SUJET SAIN	
Définition	**Bronchite aiguë** = inflammation aiguë des **bronches et bronchioles (voie de conduction)**, le plus souvent de nature infectieuse, **sans atteinte du parenchyme pulmonaire** notamment des alvéoles (surface d'échange)
Epidémiologie	- Très fréquente : 10 millions/an en France, surtout en période **hivernale** - **90%** de cause **virale** (rhinovirus, influenza, parainfluenzae, adénovirus, VRS, métapneumovirus humain …)
Diagnostic	Diagnostic uniquement **clinique** (aucun examen complémentaire nécessaire sauf si doute sur une pneumonie ➙ RP) - Caractère épidémique, **période hivernale** - **Toux** initialement sèche puis productive, d'évolution prolongée (plusieurs semaines) - Douleur thoracique bronchique : **brûlure rétro-sternale,** bilatérale, notamment à la toux - **Expectoration muqueuse**, secondairement **purulente** (non synonyme d'infection bactérienne !) - **Signes généraux inconstants** : fièvre et symptômes viraux (céphalées, myalgies, malaise…) - Auscultation : râle bronchique ou normale, **absence de crépitant en foyer** (signe négatif important)
PEC	- **TTT ambulatoire et symptomatique** : antipyrétique par paracétamol - Ne pas utiliser de corticoïdes, AINS, mucolytique, expectorant (potentiellement délétère) - Pas d'antibiothérapie chez sujet sain (≠ BPCO) - Evolution spontanément favorable : disparition de la fièvre en 3 jours si présente, disparition des symptômes en 10 jours ➙ si ce n'est pas le cas, reconsidérer le diagnostic (Bronchite trainante du fumeur = signe d'alarme d'une BPCO)

PNEUMONIE AIGUË COMMUNAUTAIRE (PAC)

Pneumonie aiguë communautaire = infection du **parenchyme pulmonaire**, d'acquisition communautaire (se déclarant **< 48h** après l'admission en hôpital)

Epidémio PAC

- **10**% des IRB mais enjeux importants de santé publique en Fr
- Fréquence ≈ 500 000 cas/an en France,
- Gravité potentielle : 1ère cause de décès par infection dans les pays occidentaux, mortalité globale 2-5%, mortalité chez les patients en réa 40%
- Coût élevé : hospitalisation requise chez 10-20% des malades PAC # 90% de dépense pour PAC
- FdR principaux : tabac, âge > 65 ans, comorbidités

Diagnostic positif

Clinique

1) Signes fonctionnels respiratoires : toux, expectorations purulentes, dyspnée, douleur thoracique (réaction pleurale)
2) Signes généraux : fièvre, asthénie
3) Signes **auscultatoires en foyer** :
   Sd de condensation alvéolaire (**crépitants localisés**, ↘ MV, souffle tubaire, ↗ des vibrations vocales)
   ± **Sd pleural** (abolition du murmure vésiculaire, matité à la percussion)

Paraclinique

Imagerie ++

- **RTx de face** = seul examen **systématique** (confirmation diagnostique, avec retard radiologique) :
  - Pneumonie alvéolaire : opacité systématisée (segmentaire ou lobaire), homogène, bien limitée ± bronchogramme aérique
  - Pneumonie interstitielle : opacités infiltratives mal ou non systématisées, uni- ou bilatérale
  - Pneumonie micronodulaire : dissémination de nodules de 10-15 mm, non homogènes, péri-hilaires
  - Complication : pleurésie, abcès, atélectasie
- **TDM Tx** : non systématique. Indications :
  - Diagnostic positif : RTx difficile d'interprétation (sujet âgé, pathologie pulmonaire sous-jacente)
  - Diagnostic étiologique : terrain particulier (ex : immunodéprimé), tumeur
  - Recherche de complication : excavation, épanchement pleural
  - Diagnostic différentiel : embolie pulmonaire, tumeur
- **Echographie Tx** : aide au diagnostic d'épanchement pleural associé.

Bio

- **PAC ambulatoire : pas de biologie**
- PAC hospitalisée : bilan rénal, hépatique et de coagulation → **gravité**

Microbiologie

- Les examens microbiologiques utiles pour le **diagnostic étiologique (+ adaptation thérapeutique)** :
  - **Hémocultures**
  - **Antigénuries** légionelle et pneumocoque (**AgU** L/P)
  - **ECBC ++** : interprétable si critères de qualité respectés (PNN > 25/champ, cellules épithéliales < 10/champ)
  - **PCR multiplex** (écouvillon nasopharyngé) : rechercher les principaux **virus** respiratoires (influenza, rhinovirus, VRS, métapneumovirus humain, parainfluenzae, adénovirus…) ± bactéries atypiques
  - **PCR simplex** (réalisables sur prélèvements respiratoires profonds : aspiration bronchique/ trachéale) : pour **bactéries atypiques** (Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae, Legionella pneumophila)
  - Analyse du **liquide pleural**
- **L'indication** de ces examens microbiologiques **dépend de la gravité** de la PAC

Examens	Ambulatoire	Hospitalisation	USI/ Réa
Hémoculture	Aucun	+	+
ECBC		+	+ (Ou prélèvement respiratoire profond)
PCR Multiplex		± (Période épidémique automne – hiver)	+ (Période épidémique automne – hiver)
AgU pneumocoque		+	+
AgU légionelle		± (Suspicion diagnostique, contexte épidémique, terrain à risque)	+
PCR simplex (bactérie atypique)		±	± (Contexte épidémique, terrain à risque)
Liquide pleural		Si épanchement	Si épanchement

- Quand : à réaliser de préférence avant d'initier l'antibiothérapie mais **ne doit pas retarder l'ATB**.
La recherche d'AgU L/P n'est pas décapitée par une antibiothérapie préalable.

Diagnostic de gravité et orientation

- L'évaluation initiale de la gravité est fondamentale ➙ but = déterminer :
  . **L'orientation** du patient (ambulatoire ? Hospitalisation conventionnelle ? soins intensifs/réanimation ?)
  . La réalisation de certains **examens paracliniques**
  . Les modalités de **l'ATB**
- L'évaluation de la gravité d'une PAC repose sur :
  . Signes de gravité respiratoires (**signes de détresse respiratoire**)
  . Signes de gravité du **sepsis** (défaillance hémodynamique, retentissement sur d'autres organes : rein et SNC ++)
  . **Extension radiologique**
- Score **CRB 65** : outil d'évaluation de la gravité uniquement basé sur des critères cliniques ➙ pratique **en ville** ++
Confusion, Respiratoire **(FR > 30/min)**, *Blood pressure* (**PAS < 90** ou **PAD < 60**), **Âge** (physiologique) **> 65 ans**
CAT : 0 critère ➙ ttt ambulatoire. Si **≥ 1 critère ➙ évaluation à l'hôpital**

Hospitalisation

Indications pratiques

- Présence des **signes de gravité**
- Risque de décompenser une pathologie chronique préexistante (**comorbidité**)
- **Difficulté prévisible** dans la prise orale des ATB (inobservance thérapeutique prévisible, isolement et perte d'autonomie, intolérance digestive…)
- **Echec** de PEC au domicile
- **Incertitude diagnostique**

* Dans **les cas douteux ou litigieux**, une **courte hospitalisation** doit être proposée, permettant une surveillance rapprochée de l'évolution et de la réponse au traitement ATB au cours des premières 48-72h.

Critères d'hospitalisation (Recos AFFSAPS 2010)

Signes de gravité

- Atteintes des fonctions vitales : Altération de conscience (confusion)
  PAS < 90 ou PAD < 60 mmHg ou marbrure ou FC > 120 bpm
  FR > 30/mn ou signe de détresse respiratoire (tirage, cyanose, …)
  Hypoxémie requérant l'O2
  Température < 35° ou ≥ 40°C
- Complications locorégionales : empyème pleural, excavation
- Atteintes extrapulmonaires/ systémiques : insuffisance rénale/ hépatique, CIVD, leuconeutropénie
- Echec d'une ATB ambulatoire
- Exposition à AINS
- Pneumonie d'inhalation (trouble de déglutition) ou sur obstacle trachéo-bronchique

Situations particulières compromettant le ttt ambulatoire

- Précarité sociale et perte d'autonomie (personne âgée)
- Condition socio-économique défavorable
- Inobservance prévisible
- Intolérance digestive

FdR de mortalité lié au terrain :
1 FdR + âge >65 ans ou ≥ 2 FdR

- **Âge > 65 ans**
- **Comorbidités** : - Intoxication tabac / OH ; - Insuffisance cardiaque congestive ; - Maladie rénale/ hépatique chronique ; - Drépanocytose homozygote ; - BPCO ; - Antécédent d'AIT/AVC ; - Diabète non équilibré ; - Néoplasie évolutive
- **Immunodépression :** - Corticothérapie systémique ; - Chimiothérapie dans les 6 mois ; - VIH au stade SIDA ; - Immunosuppresseur ; - Cachexie ; - Splénectomie
- **Antécédents de pneumonie bactérienne**
- **Hospitalisation dans l'année**
- **Vie en institution**

Ambulatoire

- Recos AFSSAPS 2010 : âge > 65 ans ET 0 FdR, âge < 65 ans ET ≤ 1 FdR
- En pratique : absence de critère d'hospitalisation

USI/REA

Conséquences respiratoires de PAC

- Nécessité de ventilation assistée (défaillance respiratoire, acidose respiratoire)
- FR > 30/mn, cyanose, désaturation < 90% sous O_2
- Atteinte bilatérale / multilobaire ou progression radiologique (↑ > 50% en 48h)

Conséquences systémiques de PAC

- Choc septique
- Oligurie
- Autres défaillances organiques sévères

Anomalies métaboliques/ hématologiques

- Insuffisance rénale / hépatique aigüe
- Acidose sévère
- Hyperlactatémie
- Thrombopénie < 100 000/mm^3
- CIVD
- Leucopénie

Formes cliniques PAC

NB : aucun élément clinique / biologique / radiologique n'est véritablement discriminant

	PAC à Pneumocoque	Pneumonie atypique	Légionellose	Pneumonie virale
Germe	*Streptococcus pneumoniae* (**CG+**)	Bactéries à développement **intracellulaire :** *Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae* et *Chlamydophila psittaci*	*Legionella* spp. Legionella pneumophila : différents sérogroupes (**BGN**)	- Virus influenza (type A, B et plus rarement C). Parmi les virus A, les sous-types **H1N1**/**H3N2** sont actuellement prédominants -Paramixovirus (VRS, parainfluenza et métapneumovirus humain) - Adénovirus
Fréq	++++, le plus fréquent **50% PAC hospitalisé**	++, le plus fréquents de **PAC non sévère** chez sujet jeune, PEC en ville	+, un des 2 germes (avec pneumocoque) les plus fréquents de **PAC graves en réa**	1/4 à 1/2 des cas de PAC hospitalisés
Transmission/ contexte	- Colonisation oro-pharyngée ➞ **PAS de contamination inter-humaine** ➞ Sans caractère épidémique : **isolement inutile** - Rarement contexte particulier, plus fréquent chez les immunodéprimé	**- Transmission inter-humaine** par **inhalation** ➞ Contexte **épidémique** notamment en collectivité ++ - Sujet jeune ++	- Contamination par **inhalation d'aérosol d'eau contaminée** (réseaux d'eau chaude collectifs mal entre-tenus, climatisations tours aéroréfrigérantes, système ttt d'air) ➞ **Contexte épidémique**: situation à risque : voyages, therme, exposition à l'eau/aérosol contaminé ➞ **Pas de contamination inter-humaine** : isolement inutile - **Déclaration obligatoire** à l'ARS : Cas nosocomiaux et cas sporadiques ➞ enquête autour du cas index (circuit de distribution d'eau) - **FdR** : sujet âgé, comorbidités, tabagisme, immunodépression	**Transmission interhumaine** par **inhalation** ➞ Contexte **épidémique :** Période automne hiver (de nov-déc à mars-avril)
Tableau	Pneumonie franche lobaire aiguë (**PFLA**) Début **brutal** Bruyant, T° élevée, malaise général	Début **progressif** (2 – 3J) Peu bruyant, non grave	Début rapidement progressif Bruyant, gravité Dissociation pouls-température	Début brutal **Fièvre élevée** parfois **le V grippal** (début brutal, ↓ à la 48H, puis ↑ au J3-4)
	Signe Tx +++: douleur Tx, expectoration saumonée	Signe Tx modérée	Signe Tx modérée	Signe Tx **+**
Signe extra-Tx	Rare, récurrence possible d'une **herpès labiale**	+ ORL Polyarthralgies Diarrhée Eruption cutanée	+++ (1/3 des cas) PAS de signe d'ORL Myalgies ++ Digestifs ++ : diarrhée, douleur abdo, vomissement Neuro + : confusion, hallucination Bradycardie	Sd grippal (fièvre, asthénie, myalgies, céphalées) ± signes ORL (conjonctivite, rhinite) ± digestifs (diarrhées, dl abdo) ± éruption cutanée. Rares: encéphalite virale, myocardite.
Evolution	- Potentiellement sévère ➞ toujours considérée comme **PAC grave**. - ± compliquée d'un **épanchement pleural**: para-pneumonique aseptique (réactionnel) ou pleurésie purulente	PAC non sévère PEC en ville	**PAC grave**	Evolution généralement favorable, plus rarement **pneumonie grippale grave** (SDRA)

Formes cliniques PAC (suite)		PAC à Pneumocoque	Pneumonie atypique	Légionellose	Pneumonie virale
	Bio	Aspécifique Sd inflammatoire (hyperleucocytose à PNN, ↑ PCT)	Cytolyse hépatique Anémie hémolytique (agglutinine froide)	Cytolyse hépatique Insuffisance rénale HypoNatrémie Rhabdomyolyse (CPK ↑)	
	RTx	Condensation systématisée	Opacités multifocales	Condensation systématisée ou Opacités multifocales, bilatérale	Opacités non systématisées, bilatérales, ± confluentes au niveau hilaire : aspect proche d'un OAP cardiogénique.
	Diagnostic microbiologique	**ECBC / hémoc** → au direct : **CG+ en chaînettes** (diplocoques) **AgU** pneumocoque +	**PCR** (sécrétion respi) **Virage sérologique** (dosage d'Ac sur 2 plvts à 2 sem. d'intervalle, diagnostic rétrospectif)	**- AgU légionnelle** : ne détecte que L. pneumophila **sérogroupe 1** (Se : 90 à 95%), positive à **J2/J3** après le début des signes cliniques → **2 tests négatifs à 72h d'intervalle excluent le diagnostic (90% de certitude)**. Sa positivité n'est pas modifiée par l'ATB préalable et persiste ≈ 2 mois après l'exposition. **- Culture** (pvt respi, sur milieu spécifique): seule technique permet **l'identification de la souche** (diagnostic et enquête épidémio). A faire si forte suspicion, qq soit l'AgU. - Autres : **PCR** (pvt respi), **sérologie** (peu utilisée, diagnostic rétrospectif) → infections à L. pneumophila **d'autres sérogroupes**	**PCR grippale** (simplex ou multiplex) sur **écouvillon nasopharyngé** (ou prlvt respi profond) → À réaliser largement chez les sujets hospitalisés pour **PAC en période épidémique**
	Traitement	- Réponse aux bétalactamines : **amoxiciline** - 22% sont de sensibilité diminuée à la pénicilline (**PSDP**), mais restant sensibles à de fortes doses d'amoxicilline (≥50 mg/kg soit 3 g/j). Mécanisme de résistance: **modification des protéines liant les pénicillines (PLP)** et non par résistance enzymatique → **inhibiteur de bêtalactamase** (ex: clavulanate) **inutile** - 30% **résistance aux macrolides : ~~1er choix~~**	- Non-réponse aux bétalactamines **- Macrolide** = ATB de référence **- Fluoroquinolones** = alternative	- Non-réponse aux bétalactamines - Monothérapie ou bithérapie par **macrolide** et/ou **fluoroquinolone** durant 8-21 J → Les modalités varient selon **la gravité** clinique et **le terrain** (immunodéprimé ou non)	- **Inhibiteurs de la neuraminidase** (oseltamivir, zanamivir) NB : il faut néanmoins une **ATB probabiliste** en attendant les résultats microbiologiques. - Prévention par la **vaccination** antigrippale chez les **sujets à risque**
	Cas particuli	Staphylococcus aureus sécréteur de la **toxine de Panton Valentine (PVL)** : affinité particulière pour la membrane basale mise à nue par la desquamation de l'épithélium cilié au cours de l'infection grippale → **PAC bactériennes post-grippales graves** (expectoration hémoptoïque, état de choc, pneumonie nécrosante, thrombopénie, neutropénie).			

Circonstances particulières	*Bronchopneumonie du sujet âgé*	- Infection purulente des bronchioles terminales qui gagne progressivement les alvéoles, réalisant une bronchopneumonie ➙ **longueur d'installation** des symptômes. - Clinique : . Fièvre inconstante (absente dans ¼ cas) . **Signes respiratoires frustres** . ± révélée par la **décompensation d'une comorbidité** ou par des **signes extra-respiratoires** (confusion, ralentissement idéomoteur, chutes, incontinence urinaire, douleurs abdominales…).	Radiologie : - Prédominence dans **les régions déclives** des champs pulmonaires (inhalations chroniques) - Les foyers peuvent être **multiples et bilatéraux.** - Régression très lente des anomalies radiologiques	Microbiologie : - Germes ORL (streptocoques, pneumocoque, anaérobies) - Germes digestifs (entérobactéries) - Staphylococcus aureus
	Pneumonie d'inhalation	Facteurs favorisants : - Troubles de la déglutition - Sujets âgés, atteinte des fonctions supérieures, tumeur ORL, AVC, RGO	Radiologie : Fréquemment localisée au **lobe inférieur droit**	Microbiologie : **polymicrobienne** ++, flore ORL et digestive (streptocoques, pneumocoques, anaérobies et entérobactérie). Possibles **lésions chimiques** liées à l'inhalation du liquide gastrique (**sd de Mendelson**).
	Pneumonie abcédée	Clinique : - Secondaire à **des tb de déglutition** ++ (anesthésie, OH, vomissements avec inhalation, tb de conscience) - Sujet âgé +++, mauvais état buccodentaire, haleine fétide - Symptomatologie torpide : prédominance de **signes généraux** (asthénie, anorexie, perte de poids), signes respiratoires modeste ; **fièvre modérée** voire absente ; expectoration **fétide** (anaérobies) dès lors que la cavité abcédée est communiquée avec l'arbre respiratoire.	Radiologie : - **Opacité arrondie + niveau hydroaérique** - Plutôt dans la **moitié inférieure** des champs pulmonaires	Microbiologie : - **Anaérobies** (Bacteroides, Fusobacterium), **Klebsiella** pneumoniae (cirrhotique++), **S. aureus**, streptocoques oraux - Volontiers **polymicrobien**, mais souvent non documentée à cause des difficultés de culture des anaérobies - Toujours évoquer le **BK** devant une pneumonie abcédée. Évolution : Lentement favorable sous antibiothérapie prolongée
Traitement PAC	*Antibiothérapie*	*Principes*	- Choix selon **l'épidémiologie** des PAC, **le terrain** et **la gravité** : 1) **URGENTE** : Administration précoce, si possible après les pvts microbiologiques (sauf en ambulatoire) 2) **PROBABILISTE** : Ciblant les bactéries les plus fréquemment responsables de PAC ➙ **toujours couvrir le pneumocoque** (sauf les rares cas très évocateurs de pneumonie atypique du sujet jeune traitée en ville) - Si grave : + couvrir la légionnelle - Si inhalation : + couvrir S. aureus, les entérobactéries et les anaérobies - Si pneumonie en période grippale : + couvrir S. aureus, H. influenzae et les streptocoques A 3) **SECONDAIREMENT REEVALUEE à 48-72h** - Clinique (efficacité) et Microbio (examen direct et culture : antibiogramme = ATBG) - Si évolution clinique défavorable : élargissement du spectre ATB. - Si favorable : désescalade antibiotique ↓ du spectre ATB sur la base de l'ATBG 4) souci d'**ECOLOGIE BACTERIENNE =** Limiter le risque d'émergence de mutants résistants, favorisée par la pression ATB ➙ **↓ la durée** (PAC tout venant : 7J) et **↓ le spectre ATB** (seulement si évolution favorable) - La **voie orale** est privilégiée sauf pour les C3G (parentérale). - **La durée** du traitement antibiotique des PAC est de: . **7J** pour les PAC « tout venant » . 8 à 14 J si germes atypiques ou de légionelles . 21 J si légionelloses graves et/ou chez l'immunodéprimé - **Non recommandés en Fr : cyclines, cotrimoxazole, C1/2G et C3G orales**	

<table>
<tr><td rowspan="11"></td><td rowspan="9"></td><td rowspan="2">Spectre</td><td colspan="3">- Amoxicilline ➙ pneumocoque : molécule de référence en 1ère ligne
- Augmentin® ➙ élargit le spectre : anaérobies, entérobactéries, H. influenzae et S. aureus
- C3G IV = céfotaxime (préféré, meilleur anti-staph.), ceftriaxone ➙ CG + (pneumocoque, S. aureus) et BGN (entérobactéries, H. influenzae). NB : Ceftazidime insuffisant pour CG+ (pneumocoque, S. aureus)
- Macrolide = azithromycine, spiramycine, clarithromycine ➙ Legionella et intracellulaires : en 1ère ligne. Attention aux interactions médicamenteuses.
- Apparentés macrolide = pristinamycine (préféré), télithromycine (2nd intention) ➙ pneumocoque, Legionella et intracellulaires : exclusivement orale, réservé aux patients ambulatoires sans signe de gravité
- Fluoroquinolone antipneumococcique (FQAP) = lévofloxacine (préféré), moxifloxacine ➙ pneumocoque, Legionella et intracellulaires : prudence (tendinopathie, photosensibilité), en absence d'alternatif, à éviter si prise de FQ dans les 3 mois, ttt répétés par FQ, ou vie en institution chez les personnes âgées.
Ne pas donner si suspicion de tuberculose (négativation de l'examen direct).</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Choix de molécules</td><td rowspan="2">Ambulatoire</td><td>Sujet sain</td><td>- Suspicion de pneumocoque : amoxicilline (pristinamycine = alternatif)
- Suspicion de bactérie atypique : macrolide (pristinamycine = alternatif)
➙ Echec à 48-72h : switch macrolide ⇔ amoxicilline, ou pristinamycine ou FQAP
➙ Hospitalisation si : 2nd échec ou avant si aggravation rapide</td></tr>
<tr><td>Sujet âgé ou comorbidité</td><td>Augmentin® ou FQAP ou ceftriaxone
➙ Hospitalisation si absence d'amélioration à 48-72h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hospitalisation</td><td>Orientation</td><td>- Argument pour le pneumocoque (CG+ à l'examen direct, antigénurie) : amoxicilline
- Argument pour la légionellose (antigénurie) : macrolide</td></tr>
<tr><td>Sans orientation</td><td>- Sujet jeune : amoxicilline (pristinamycine = alternatif)
➙ Echec à 48-72h : ajout macrolide ou switch FQAP (lévofloxacine)
- Sujet âgé/ en institution/comorbidité : Augmentin ou FQAP ou C3G IV</td></tr>
<tr><td rowspan="2">USI/REA</td><td>Cas général</td><td>C3G IV (céfotaxime/ ceftriaxone) + macrolide IV ou FQAP (lévofloxacine)</td></tr>
<tr><td>FdR P. aeruginosa</td><td>FdR = bronchectasie, mucoviscidose, atcds d'exacerbation de BPCO à P. aeruginosa
Trithérapie :
β-lactamine antipyocyanique : pipéracilline-tazobactam ou céfépime (C4G) ou carbapénème (méropénème, imipénème-cilastine)
+ Amikacine ou Tobramycine (maximum 3 jours)
+ Macrolide IV ou FQAP IV (lévofloxacine)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cas particuliers</td><td>PAC bactérienne post-grippale</td><td>le spectre de l'ATB doit comporter S. pneumoniae et S. aureus oxa-S
➙ Amoxicilline/acide clavulanique
Alternative : pristinamycine (ou FQAP)</td></tr>
<tr><td>Pneumonie abcédée</td><td>Amoxicilline/acide clavulanique
Alternative : C3G (ceftriaxone ou céfotaxime) + métronidazole</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Corticothérapie systémique</td><td>Le bénéfice au cours de la PAC n'est pas démontré.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kinésithérapie</td><td>La kinésithérapie respiratoire de drainage bronchique doit être systématique.</td></tr>
<tr><td>Réévaluaiton systématique</td><td colspan="3">- Réévaluation clinique obligatoire dans tous les cas à 48-72h du début de l'ATB (efficacité et tolérance)
- Evolution défavorable = persistance ou aggravation des symptômes.
- Si évolution <u>favorable</u> :
. En ambulatoire : pas de désescalade antibiotique
. En hospitalisation : envisager une désescalade thérapeutique (surtout en réa) si résultats microbio fiables
- Absence d'évolution favorable à 48-72h chez un patient <u>ambulatoire</u> :
. Si l'ATB prescrite en 1ère intention ne comportait pas S. pneumoniae (hypothèse germes atypique chez un sujet jeune, sans comorbidités) ➙ considérer S. pneumoniae et modifier l'ATB dans ce sens.
. Si l'ATB prescrite en 1ère intention était active sur S. pneumoniae, H. influenzae et les germes intracellulaires (pristinamycine, télithromycine ou FQAP) ➙ hospitalisation
- Absence d'évolution favorable à 48-72h chez un patient <u>hospitalisé</u> (cf. ci-dessous)</td></tr>
<tr><td>Cause de l'échec</td><td colspan="2">Complication</td><td>- Abcès : RP ± TDM ➙ discuter radiologie interventionnelle ou chirurgie
- Pleurésie : auscultation, RP ± écho pleurale ou TDM ➙ ponction pleurale (flacons hémoc aérobie/ anaérobie, protéine, pH) ➙ si pleurésie purulente : évacuer
- Obstacle bronchique (pneumonie de rétention) = CE (enfant, jeune adulte, appareil dentaire chez sujet âgé), cancer bronchique (fumeur) : trouble de ventilation radiologique, pneumonie récidivante du même territoire ➙ confirmation = endoscopie bronchique</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>Erreur diagnostique : diagnostic différentiel</td><td colspan="3">- Pneumopathie <u>focalisée</u> : EP (infarctus pulmonaire ➙ opacité périphérique, triangulaire + atélectasie)
- Pneumopathie <u>diffuse</u> = PID aiguë ➙ causes :
. PAC à pneumocoque/ légionelle
. OAP fébrile (endocardite infectieuse),
. Tuberculose (miliaire ++), pneumocystose,
. Lymphangite carcinomateuse,
. Pneumopathie d'hypersensibilité (mdct ++), pneumopathie éosinophile,
. Atteinte pulmonaire d'une connectivite/vascularite en poussée
- Pneumopathie <u>excavée</u> :
. Cancer bronchique (fumeur, opacité irrégulière),
. Tuberculose pulmonaire (lobe sup, excavée = bacillifère ➙ BK crachat au direct)
. Infarctus pulmonaire (lobe sup, angioscanner),
. Vascularite (Wegener) (signe extrapulmonaire + bilan immun),
. Aspergillose pulmonaire, histoplasmose
- Persistance ou réapparition de la fièvre sous ATB pour une PAC ➙ éliminer une autre étiologie de fièvre (veinite, infection de SU, TVP, néoplasie, allergie mdct, colite post ATB)</td></tr>
<tr><td>Problème relatif au ttt infectieux</td><td colspan="3">- Mauvaise observance
- Pb pharmacocinétique : 3e secteur (obésité, patient en réa … : dosage d'ATB), trb de l'absorption
- Germe sort du spectre de l'ATB probabiliste conventionnelle :
. Entérobactéries, SARM (institutionnalisation, hospitalisation récente, diabétiques multiantibiosés)
. Pyocyanique (bronchectasies)
. Anaérobies (troubles de déglutition)
. BK : ne jamais utiliser de FQ en 1ère intention si suspicion de TB (négativation de l'examen direct)
. Immunodépression ignorée : pneumocystose révélatrice ➙ sérologie VIH</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Prévention</td><td colspan="4">- Vaccination anti grippale + anti pneumococcique : peut se faire en même temps, non systématique (cf. recos 2017)
- Déclaration obligatoire de légionellose</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Recos 2017 sur la Vaccination antipneumococcique</td><td colspan="3">VPC13 : vaccin pneumococcique conjugué 13-valent.
VPP23 : vaccin pneumococcique polyosidique non conjugué 23-valent</td></tr>
<tr><td>Enfant</td><td>Tous enfants < 2 ans

Enfants entre 2 – 5 ans à risque d'IP

Enfants > 5 ans à risque : idem adultes</td><td>- Cas général < 2 ans : vaccin conjugué 13-valents à 2 mois et 4 mois avec rappel à 11 mois
- Enfant à risque :
. < 2 ans : ajout d'une injection de VC13 à 3 mois
. De 2 à 5 ans : vaccin 23-valent à 24 mois</td></tr>
<tr><td>Adulte</td><td>- Immunodéprimé : asplénie, déficit immunitaire héréditaire, VIH+, chimio, greffé ou en attente de transplantation, traitement immunosuppresseur, corticothérapie, Sd néphrotique
- A risque = maladie sous-jacente prédisposant à la survenue d'infections invasive à pneumocoque
. Cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque
. Insuffisance respiratoire chronique, BPCO
. Asthme sévère sous traitement continu
. Insuffisance rénale
. Hépatopathie chronique d'origine OH ou non
. Diabète non-équilibré par le simple régime
. Brèche ostéoméningée
. Implant cochléaire ou candidats à celle-ci</td><td><u>Non vaccinés antérieurement :</u>
➙ VC 13-valent puis VP 23-valent à 8 semaines
Un rappel par le VP 23 pourra être proposé 5 ans après si le risque persiste.

<u>Vaccinés antérieurement :</u>
Avec la séquence VPC13-VPP23 :
Faire VPP23 (avec un délai ≥ 5 ans après le dernier VPP23)

Avec le VPP23 :
Faire VPC13 (avec un délai ≥ 1 an après le dernier VPP23)
Revaccination par VPP 23 avec un délai ≥5 ans après le dernier VPP23</td></tr>
</table>

PNEUMOPATHIE ASSOCIEE AUX SOINS *(cf item 4 et 173)*

- Pneumonies associées aux soins = apparaissant **> 48h d'hospitalisation** : **1ère cause de mortalité** par infection nosocomiale
- **Pneumonie acquise sous ventilation mécanique** (**PVAM)** = pneumonie survenant chez un patient sous respiration assistée de manière invasive ou non invasive dans les 48h précédant la survenue de l'infection : **90%** des pneumopathies nosocomiales
- **Documentation microbiologique indispensable** avant l'instauration d'une antibiothérapie probabiliste

Situation	Germes responsables
PVAM précoce (< 5 à 7 J de VM), sans ATB préalable, sans FdR de BMR	Streptocoque, *S. aureus* Méti-S*, H. influenzae*, entérobactérie sensible (*E. coli*), anaérobie
PVAM tardive > 5 à 7 jours et/ou FdR de BMR	Entérobactérie (dont groupe 3 *Enterobacter, Citrobacter freundii, Serratia, Proteus indole +, Morganella, Providencia*), entérobactérie BLSE, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, SARM, autres…

PNEUMOPATHIE DE L'IMMUNODÉPRIMÉ *(cf. item 165 + 187)*

- Il faut bien identifier **le type d'immunodépression** (VIH, splénectomisé, transplanté, ttt immunosuppresseur, neutropénie) → détermine **les pathogènes** plus volontiers impliqués.
- Les examens paracliniques sont plus larges → on réalisera en plus des examens habituels :
  . **Fibroscopie bronchique + LBA** pour analyse **cytologique** et recherches **bactériologiques** (examen direct, culture en milieux standards et spécifiques, recherche de germes à croissance lente et de BK), **virologiques** (PCR virales) et **myco-parasitologiques** (examen direct à la recherche de kystes de Pneumocystis jirovecii, immunofluorescence et PCR Pneumocystis jirovecii, recherche de filaments aspergillaires)
  . Un **scanner thoracique** pour orientation étiologique
  . Des examens sanguins spécifiques : **PCR CMV, antigénémie aspergillaire**

Pneumocystose pulmonaire	
Pathogène	*Pneumocystis jirovecii* (**champignon**)
Terrain	Immunodéprimés (VIH avec CD4 < 200/mm^3, CTC au long cours, transplantés, chimiothérapie anticancéreuse)
Clinique	- **Toux** sèche traînante, fièvre, **dyspnée** crescendo - Installation subaiguë chez le patient VIH (qq semaines), tableau plus aigu chez l'immunodéprimé non-VIH - **Hypoxémie** souvent bien tolérée - Pas d'atteinte extrapulmonaire
Paraclinique	- Radiographie thoracique : **syndrome interstitiel diffus** bilatéral symétrique - TDM thoracique : syndrome interstitiel avec verre dépoli respectant la périphérie, pas d'épanchement pleural, pas d'adénomégalie médiastinale - Fibroscopie bronchique avec **LBA**
Diagnostic positif	Examen du LBA : - Présence de **kystes de Pneumocystis jirovecii** à l'examen direct par **coloration argentique** ou **immunofluorescence** (il n'est pas cultivable), kystes qui persistent **5 jours au moins** après le début du traitement - **PCR** *Pneumocystis jirovecii*
Traitement	- Antibiothérapie par **sulfaméthoxazole-triméthoprime = cotrimoxazole (Bactrim)** PO durant **21 jours** + supplémentation en **acide folinique** (blocage de la transformation de l'acide folique en acide folinique nécessaire à la synthèse d'ADN) - Effets secondaires : cytopénies, rash cutanés, cytolyse hépatique, insuffisance rénale - Si intolérance : **atovaquone** PO ou aérosols de **pentamidine**, <u>tous les jours</u> - **Corticothérapie systémique** si hypoxémie profonde (PaO2 < 70 mmHg) au cours de la pneumocystose/ VIH
Prévention	* <u>Indication</u> : - Les sujets séropositifs pour le VIH (prévenir également la toxoplasmose) . En prophylaxie primaire : si CD4 < 200/mm3 ou < 15% des lymphocytes totaux . En prophylaxie secondaire : jusqu'à ce que : - CD4 > 200/mm3 ou > 15% des lymphocytes totaux à 2 reprises à 3 mois d'intervalle - ou CD4 100-200/mm3 et CV indétectable et ttt antirétroviral depuis > 3 mois - Les sujets sous CTC orale au long cours * <u>Modalités</u> : - **Bactrim** faible tous les jours, ou Bactrim forte 3 x /semaine - Si intolérance : **atovaquone** PO ou aérosols de **pentamidine**, <u>toutes les 3 semaines</u>